

U-118



実用新案登録願

昭和53年2月19日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

1. 考案の名称 **スイチヨクシタ 垂直軸タービン**
2. 考案者
住所 **セタガヤ ダイタ 東京都世田ヶ谷区代田 4-1-18-801**
氏名 **カ トウ ヨシ オ 加 藤 愛 雄 (ほか2名)**
3. 実用新案登録出願人
住所 **シブヤ トミガヤ 東京都渋谷区宮ヶ谷 2丁目 28番 4号**
名称 **トカイダイガク 学校法人 東海大学**
氏名 **マツ マエ シゲ ヨシ 代表者 松 前 重 義**
4. 代理人
住所 **〒162 東京都新宿区新小川町 8丁目 16番地 聖文舎ビル 2階**
氏名 **(7628) 弁護士 伊 藤 道**
5. 添付書類の目録
(1) 明細書 1通
(2) 図 面 1通
(3) 願書前本 1通
(4) 委任状 1通

52 019704

53-113940

方式
特許



明 細 書

1. 考案の名称

垂直軸タービン

2. 実用新案登録請求の範囲

垂直回転軸に固定されたフランジから半径方向へ複数の翼支持腕を突設し、この支持腕に翼幅方向を平行に保つて翼を取付け・固定すると共に、この翼の上下端部に翼端板を設けたことを特徴とする垂直軸タービン。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、効率を向上させた垂直軸タービンに関する。

従来、一般に風力タービンは、種々提案されている。このうち、プロペラ型風力タービン（横軸型タービン）は、プロペラ回転面を常に風向に正対させる必要があるのに対し、垂直軸型風力タービンは風向に何ら影響されない無指向性を有して構成、操作の点に於いて優れている。

然し乍ら、上記従来の垂直軸型風力タービンに

あつては、タービンの回転によつてタービンの上下に発生する気流のまき込みにより揚力係数が低下して誘導抗力が増加し、抵抗がさらに大きくなる三次元効果によつて、効率が悪くなつてゐる。

本考案は上述の点に鑑みてなされたもので、垂直回転軸に固定されたフランジから半径方向へ複数の翼支持腕を突設し、この支持腕に翼幅方向を平行に保つて翼を取付け、固定すると共に、この翼の上下端部に翼端板を設けたことにより、タービンの回転により発生する気流のまき込みを遮蔽し、揚力係数の低下を防いで誘導抗力を減少させて二次元の翼に近づけ、効率をよくした垂直軸タービンを提供することを目的とする。

次に本考案の一実施例のタービンを第1図及び第2図を参照して説明する。尚、この実施例では風力タービンについて説明する。

垂直軸タービン1は、垂直回転軸2に固定された上下2枚のフランジ8、4から半径方向へ等間隔で突設した支持腕5、5、5、6、6、6の端部に翼7、7、7の上下端部を取付け固定して形成されて

いる。そして、この垂直軸タービン1は、翼7…の上下端部に翼端板8、8…が取付けられている。

上記翼端板8は、その径を翼の横断面径より大きくし、少なくとも上面から見た場合翼7が翼端板8によつてかくれる程度にすることが望ましい。

尚、図中符号9は支持台を示す。

第8図に示す翼7は、本考案の垂直軸タービンに用いる翼の一例を示す横断面図である。第8図に於いて、符号10は翼前縁、11は翼後縁、12は翼弦線、13は矢高変曲点、14はこの矢高変曲点のX座標上の位置である矢高変曲位置を示す。そして上記翼7は、翼前縁10と矢高変曲位置14との間で下に凸なる曲率の矢高を与え、かつ矢高変曲位置14と翼後縁11との間で上に凸なる曲率の矢高を与えて中心線15となすと共に、この中心線15に合理的な翼厚分布を附与して形成されている。

垂直軸風力タービン1の翼7は、タービン回転中広い迎角範囲で作動し、したがって翼の諸特性が風力タービンの回転効率に貢献する要件も複雑であるが、本考案の考案者は次の三つの特性が垂

直軸風力タービンの翼7に望まれることを見出した。

その特性の一つは、縦揺モーメント係数が負の大きな値を持つことである。その為、上記一例の翼7は、矢高曲率を反転させて特性を得ている。尚、上記特性は、通常航空機に用いられる翼の特性とは一致していない。航空機用翼に於いて縦揺モーメント係数は、可能の限り小さくおさえるのが通例だからである。従つて、上記特性は、垂直軸型風力タービンの翼7にのみ要求される特性である。

特性の二つは、最小抗力係数が小さいことである。この為、一例の翼7は、矢高に合理的な翼厚分布を附与している。

特性の三つは、零揚力角と最小抗力係数角との差が小なることである。この為、本発明翼型に於いては、上述した矢高の反転によつてこの特性をも合わせ有している。

尚、本考案垂直軸タービン1に用いる翼7は、上記形状の翼のみならず、対称翼等その形状、維

造は何ら問わない。

而かして、本考案垂直軸タービン1は、該タービンの回転により上下に発生する気流のまき込みを翼端板によつて遮蔽して、揚力係数の低下を防いで誘導抗力を減少させ、二次元の翼に近づけるようになつてゐるものである。

第4図及び第5図は、本考案風力タービン1の第二、第三実施例であり、この実施例は翼7…の垂直回転軸2への取付け高さを変えたものである。

尚、本考案翼端板8…の形状、構造及び大きさは、何ら問わない。

又、本考案タービンは、風力のみならず潮流、水力等を作動流体にしてもよい。

本考案は上述のように、垂直回転軸に固定されたフランジから半径方向へ複数の支持腕を突設し、この支持腕に翼端方向を平行に保つて翼を取付け、固定すると共に、この翼の上下端部に翼端板を設けてなるので、タービンの上下に発生する気流のまき込みが翼端板によつて遮蔽され、したがつて揚力係数の低下が防止されて、誘導抗力が減少

し、二次元の翼に近づけて効率よく回転できる効果を有するものである。

㉙ 図面の簡単な説明

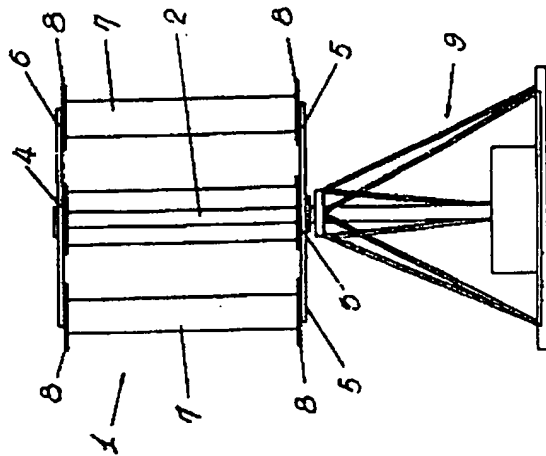
第1図は本考案の第一実施例の垂直軸風力タービンを示す正面図、第2図は同上の平面図、第3図は本考案に用いる一例の翼の横断面図、第4図及び第5図は第二、第三実施例のタービンを示す正面図である。

尚、図中符号1は垂直軸タービン、2は垂直回転部、3は軸受、4は支持腕、5は翼、6は翼端板を示す。

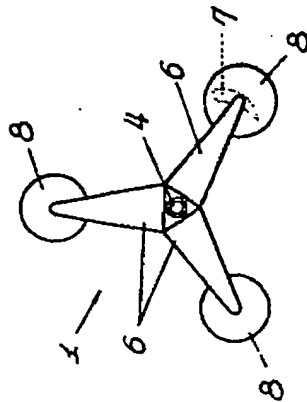
実用新案登録出願人 学校法人東海大学

代理人 伊 藤 進

第1図



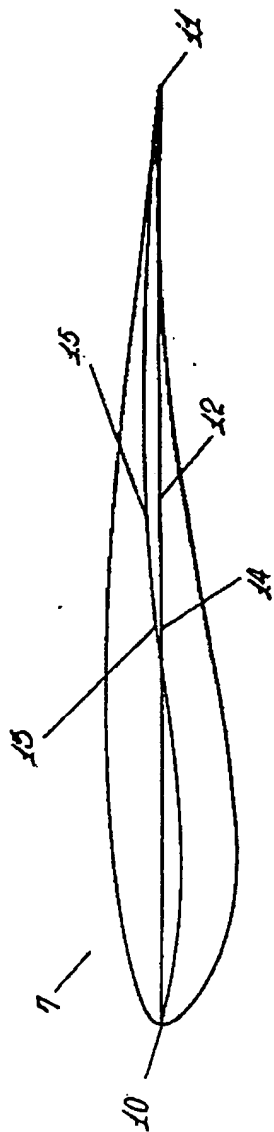
第2図



出願人 学校法人東海大学
代理人 伊藤 通

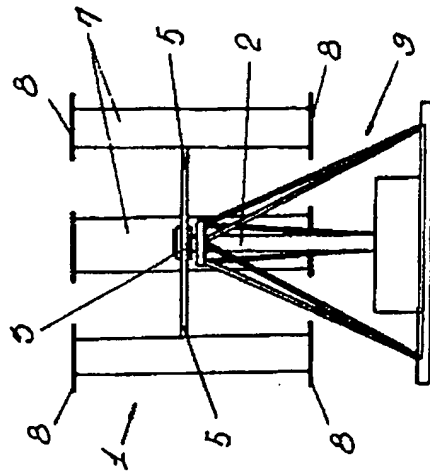
U-118
2/3

第3図

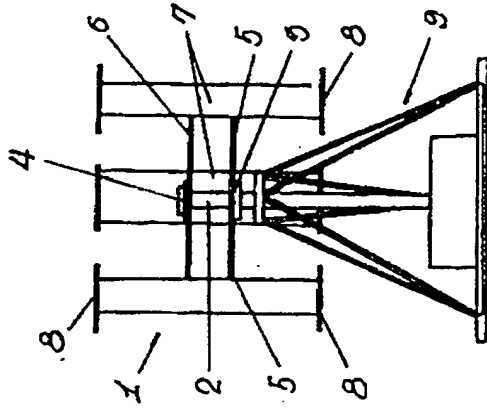


出願人 株式会社 伊藤 滋
代理人 伊藤 滋

第4図



第5図



出願人 学校法人東海大学
代理人 伊藤 達

△ 前記以外の発明者

住 所 イセハラ タカモリ
神奈川県伊勢原市高森 8 5 - 4 9 4

氏 名 セキ カズ イチ
 関 和 市

住 所 サガミハラカミツルマ
神奈川県相模原市上鶴間 2 5 2 9
シンハラマチダ
新原町田マンション 6 0 8 号

氏 名 シ ミズ ヨシ オ
 清 水 良 夫

53-113940

U-118

手続補正書(方式)

昭和52年5月10日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 事件の表示

昭和52年実用新案登録第19704号

2. 考案の名称 垂直軸タービン

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住所 東京都渋谷区富ヶ谷2丁目28番4号
氏名 学校法人 東海大学
代表者 松前重義

4. 代理人

住所 東京都新宿区新小川町3丁目16番地
氏名 聖文舎ビル2階
(7623) 弁理士 伊藤 進

5. 補正料を納付した日 昭和52年4月2日(発送日昭和52年4月26日)

~~6. 補正により増加する発明の数~~

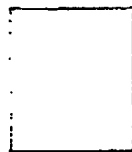
6. 補正の対象 願書の第6項目の表示

7. 補正の内容 別紙の通り



昭和52年5月10日

U-118



(3,000円)

訂正 実用新案登録願

昭和52年 2月19日

特許庁長官 片山 石郎 殿

1. 考案の名称 ^{スイチエロジク} 垂直軸タービン

2. 考案者

住所 ^{セタガヤクダイタ} 東京都世田谷区代田4-1-13-801

氏名 ^カ加 ^{トウ}藤 ^{ヨシ}愛 ^オ雄
(ほか2名)

3. 実用新案登録出願人

住所 ^{シブヤクトミガヤ} 東京都渋谷区富ヶ谷2丁目28番4号

~~氏名~~ 学校法人 ^{トウカイダイガク} 東海大学

~~氏名~~ 代表者 ^{マツ}松 ^{マエ}前 ^{シゲ}重 ^{ヨシ}義

4. 代理人 人千162

住所 東京都新宿区新小川町3丁目16番地
聖文舎ビル2階

氏名 (7623) 井理士 伊 藤

TEL (269) 6447

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通
(3) 願書副本 1通

(2) 図面 1通
(4) 委任状 1通

567

6. 前記以外の考案者

住 所 ^{イ セハラシタカモリ} 神奈川県伊勢原市高森 3 5 - 4 9 4

氏 名 ^{セキ} 関 ^{カズ} 和 ^{イチ} 市

住 所 ^{サガミハラシカミツルマ} 神奈川県相模原市上鶴間 2 5 2 9

^{シンハラマダ} 新原町田マンション 6 0 3 号

氏 名 ^シ 清 ^{ミズ} 水 ^{ヨシ} 良 ^オ 夫

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.